

APPLICATION OF PROBABILITY AND STATISTICS IN SCIENTIFIC RESEARCH OF MEDICAL STUDENTS AT THAI NGUYEN UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

Do Thi Hong Nga*, Truong Thi Hong Thuy, Nguyen My Duyen

Nguyen Ngoc Mai, Nguyen Hoang Minh

TNU - University of Medicine and Pharmacy

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 28/12/2021	According to the Program learning outcomes of the Medical Doctor's curriculum and the Basic competency outcomes for Medical doctor's curriculum of the Ministry of Health for Probability and statistics subject, medical students need to be able to apply the knowledge of probability and statistics in scientific research and in the practice of medicine. Could medical students at Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy achieve this quality standard? This article aims to understand the perception, attitude and the ability to apply the knowledge of probability and statistics in scientific research and in the practice of medicine of medical students at Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy and from which to propose appropriate teaching methods. Conducting a survey with 356 medical students of course 52 at Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy on knowledge, attitudes and application of probability and statistics in scientific research and practice of medicine, the authors have collected the following results: medical students' ability to apply the knowledge of probability and statistics in scientific research and practice in medicine had been not high, most of them had been at average level. The majority of students had agreed that the knowledge of probability and statistics had been necessary very useful. However, up to 83.7% of the surveyed students said that when they study this subject, they all had studied according to the orientation of exams and tests. Finally, the authors have proposed some recommendations in teaching Probability and Statistics in order to improve the quality of training.
Revised: 12/5/2022	
Published: 12/5/2022	
KEYWORDS	
Medical Students	
Probability and Statistics	
Scientific research	
Application	
Attitude	

ỨNG DỤNG XÁC SUẤT THỐNG KÊ TRONG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN Y KHOA TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC, ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Đỗ Thị Hồng Nga*, Trương Thị Hồng Thúy, Nguyễn Mỹ Duyên

Nguyễn Ngọc Mai, Nguyễn Hoàng Minh

Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 28/12/2021	Theo chuẩn đầu ra Bác sĩ đa khoa của trường Đại học và chuẩn năng lực cơ bản Bác sĩ đa khoa của Bộ Y tế đối với môn Xác suất thống kê, sinh viên cần phải vận dụng được kiến thức Xác suất thống kê trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn ngành Y. Liệu sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược Thái Nguyên có đáp ứng được tiêu chuẩn này không? Bài báo nhằm mục đích tìm hiểu nhận thức, thái độ và khả năng vận dụng kiến thức Xác suất thống kê trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn ngành Y của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược Thái Nguyên, để từ đó đề xuất những biện pháp dạy học phù hợp. Tiến hành khảo sát với 356 sinh viên Y khoa khóa 52 tại trường Đại học Y Dược Thái Nguyên về kiến thức, thái độ và vận dụng Xác suất thống kê trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn ngành Y, chúng tôi thu được kết quả sau: khả năng vận dụng Xác suất thống kê trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn ngành y của sinh viên chưa cao, phần lớn ở mức trung bình. Đa số sinh viên đồng ý rằng Xác suất thống kê là cần thiết và hữu ích, tuy nhiên đến 83,7% sinh viên được khảo sát đều cho rằng lúc học môn học này họ luôn học theo định hướng của các bài thi và kiểm tra. Chúng tôi đã tìm hiểu nguyên nhân và đề xuất một số khuyến nghị trong dạy học môn học Xác suất thống kê nhằm nâng cao chất lượng đào tạo.
Ngày hoàn thiện: 12/5/2022	
Ngày đăng: 12/5/2022	
TỪ KHÓA	
Sinh viên Y khoa	
Xác suất thống kê	
Nghiên cứu khoa học	
Vận dụng	
Thái độ	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5388>

* Corresponding author. Email: dothihongnga@tump.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Xác suất thống kê (XSTK) là môn khoa học có tính thực tiễn vô cùng to lớn trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Đặc biệt đối với ngành y tế thì XSTK hỗ trợ rất đắc lực trong chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh và là công cụ không thể thiếu trong các nghiên cứu y khoa, luận văn cao học, luận án tiến sĩ,... “Việc sử dụng toán thống kê trong nghiên cứu Y học nói riêng, Y sinh học nói chung sẽ góp phần đánh giá một cách chuẩn xác các vấn đề sức khỏe và bệnh tật, đồng thời cũng xác định được mối tương quan, quan hệ nhân quả của các yếu tố tác động sinh ra trong môi trường lên sức khỏe và bệnh tật của cộng đồng” [1]. Gần đây nhất năm 2021 trong một nghiên cứu thực tiễn [2] từ việc thống kê một số triệu chứng của con người, tác giả đã xây dựng được mô hình tiên lượng nguy cơ mắc bệnh tiểu đường, hỗ trợ trong việc chẩn đoán và dự phòng bệnh tiểu đường. Hiện nay, Xác suất thống kê là một môn khoa học cơ bản hiện đang được giảng dạy ở kỳ đầu tiên trong chương trình đào tạo bác sĩ đa khoa (BSDK) ở trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên. XSTK thuộc khối kiến thức đại cương cần đáp ứng chuẩn đầu ra đào tạo Bác sĩ đa khoa là “vận dụng vào nghiên cứu khoa học” [3] và cần đáp ứng chuẩn năng lực cơ bản Bác sĩ đa khoa là: “Đưa ra lập luận logic...” (Tiêu chí 4, Tiêu chuẩn 5, Lĩnh vực 2) và “Thu thập, đánh giá và sử dụng được các thông tin y học giá trị và đáng tin cậy trong nước và nước ngoài...” (Tiêu chí 5, Tiêu chuẩn 4, Lĩnh vực 1) [4]. Học môn XSTK, sinh viên BSDK cần phải đáp ứng được chuẩn đầu ra của trường Đại học và chuẩn năng lực BSDK của Bộ Y tế như đã nêu trên, có nghĩa là sinh viên cần có khả năng vận dụng được các kiến thức XSTK vào nghiên cứu khoa học (NCKH) và thực tiễn ngành Y.

Từ những năm 1999, trong nghiên cứu [5], H. Sahai đã nghiên cứu ứng dụng và sự ảnh hưởng của thống kê trong y học từ quan điểm của lịch sử qua nghiên cứu một số tài liệu, công trình trước đó. Nghiên cứu chỉ ra có rất nhiều quy trình và kỹ thuật thống kê đã được chứng minh là hữu ích và được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu và thực hành y tế, và chỉ ra một thực tế là trong quá khứ, những bài học, bài hướng dẫn về thống kê dạy trong các trường Y vẫn chỉ là các công thức toán đơn thuần, chưa có mối liên hệ, sự gắn kết với y học. Năm 2002, J. Astin, T. Jenkins, và L. Moore với nghiên cứu [6], đã tìm hiểu quan điểm của sinh viên y khoa về việc giảng dạy thống kê y tế trong chương trình giảng dạy y khoa đại học. Nghiên cứu đã đưa ra kết luận: Sinh viên y khoa nhận thức được áp lực ngày càng tăng về khả năng, năng lực đối với các bác sĩ lâm sàng để có thể hiểu và phê phán các nghiên cứu y học và thống kê y khoa sẽ cung cấp cho sinh viên các kỹ năng phát triển khả năng, năng lực này của họ. Trong một nghiên cứu về dạy thống kê trong trường Y, S. Miles [7] khẳng định: “Nền tảng của việc giảng dạy thống kê trong bối cảnh của các nghiên cứu thực tế và bao gồm các ví dụ về công việc lâm sàng điển hình có thể chuẩn bị tốt hơn cho sinh viên y khoa cho sự nghiệp sau này của họ”. Tuy nhiên, “Sinh viên y khoa nói chung có động cơ tốt để nghiên cứu y học và ở một mức độ nào đó đối với khoa học cơ bản, nhưng thông thường, họ có rất ít hoặc không có động lực để học thống kê” [8]. Trong [9], Swift và các cộng sự cũng chỉ ra “Nhiều sinh viên không thấy được sự liên quan của môn học XSTK với vai trò bác sĩ y khoa trong tương lai của họ và do đó họ khó tìm thấy động lực trong học tập” và “thông thường sinh viên ở tất cả các ngành đều không thích và có thành tích kém trong các môn học liên quan đến toán học và thống kê” [10]. “Nhiều sinh viên không hiểu ngay cả những khái niệm cơ bản, điều này ảnh hưởng tiêu cực đến việc sử dụng và giải thích số liệu thống kê của họ” [11]. Gần đây nhất, trong nghiên cứu thực tiễn của Quách Thị Sen [12] với đối tượng sinh viên đại học Dược, tác giả cũng chỉ ra “SV có hứng thú với các nội dung học phần XSTK nhưng chưa tự tin vào việc giải quyết các bài toán và liên hệ với thực tiễn”.

Đồng quan điểm khi dạy học XSTK cho sinh viên đại học ngành Y, chúng tôi cũng hướng sinh viên tới sự vận dụng XSTK trong thực tiễn ngành Y và trong NCKH. Để có căn cứ cải tiến phương pháp dạy học, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng khả năng vận dụng kiến thức XSTK trong NCKH và trong thực tiễn ngành Y của sinh viên ngành BSDK. Từ đó tìm hiểu nguyên nhân của các hạn chế và đề xuất một số khuyến nghị nhằm cải tiến hình thức, phương pháp dạy học giúp sinh viên đạt được hiệu quả cao hơn trong học tập, đáp ứng được chuẩn đầu ra của trường Đại học và chuẩn năng lực BSDK của Bộ Y tế.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Sinh viên năm thứ 3, hệ đại học chính quy ngành Bác sĩ Y khoa (BSĐK) K52.

2.2. Địa điểm nghiên cứu: Trường Đại học Y dược, Đại học Thái Nguyên.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang
- Phương pháp nghiên cứu định lượng, định tính.
- Phương pháp phỏng vấn

2.4. Cách tiếp cận, đánh giá

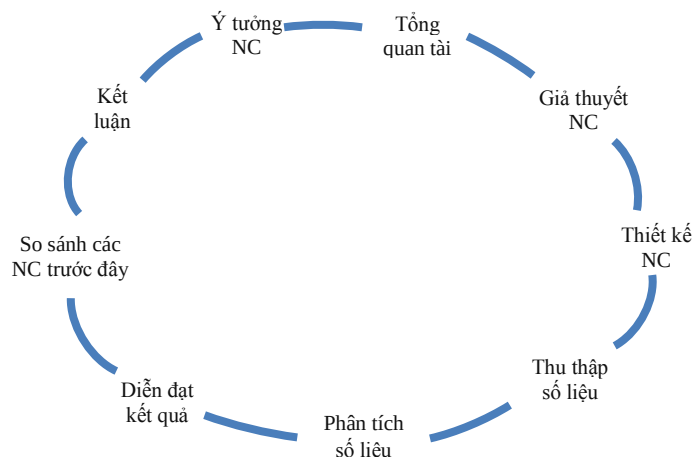
Khảo sát, lấy ý kiến

Một bảng câu hỏi được thiết kế trên Google forms gửi vào tháng 9 năm 2021 dưới dạng đường link kèm trong email cho sinh viên BSĐK - K52 (n = 356) của Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên (TUMP). Các sinh viên này đều đã hoàn thành học phần kiến thức XSTK.

2.5. Các nội dung chỉ số đánh giá khả năng vận dụng Xác suất thống kê vào nghiên cứu khoa học của sinh viên y khoa trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên

2.5.1. Tiến trình của nghiên cứu khoa học

Trong bài viết “Phương pháp nghiên cứu khoa học trong y học” [13], Huỳnh Văn Nhuận đã tóm lược tiến trình nghiên cứu khoa học theo sơ đồ sau (xem Hình 1):



Hình 1. Tiến trình nghiên cứu khoa học [13]

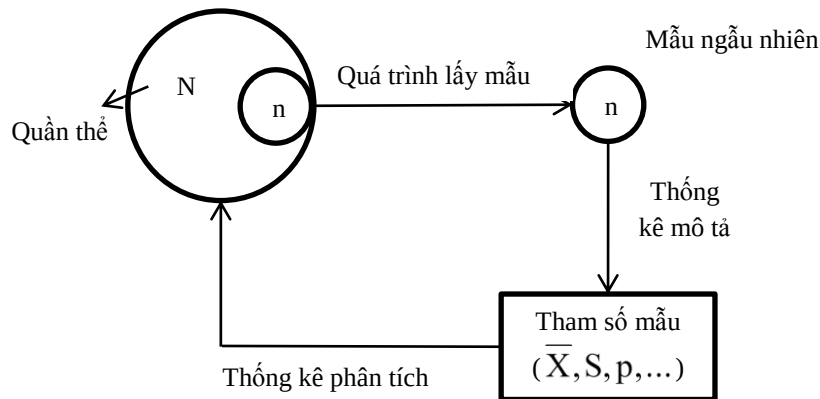
Tiến trình NCKH là một quá trình thống nhất với 8 nội dung: 1. Ý tưởng nghiên cứu; 2. Tổng quan tài liệu; 3. Giả thuyết nghiên cứu; 4. Thiết kế nghiên cứu; 5. Thu thập và phân tích số liệu; 6. Diễn đạt kết quả; 7. So sánh với các nghiên cứu trước đây; 8. Kết luận của công trình nghiên cứu. Thu thập và phân tích số liệu là phần quan trọng không thể thiếu trong tiến trình NCKH, đặc biệt là NCKH trong Y học. Muốn thu thập các biến nào và phân tích ra sao, trước hết chúng ta cần phải biết một số kiến thức cơ bản về thống kê và một phần mềm thống kê thông dụng như SPSS, Excel, R...

2.5.2. Quá trình nghiên cứu thống kê

Từ nội dung kiến thức thống kê trong các tài liệu [14], [15] có thể thấy quá trình nghiên cứu thống kê đầy đủ trải qua 3 giai đoạn: Giai đoạn điều tra thống kê (quá trình lấy mẫu), giai đoạn tổng hợp và trình bày kết quả điều tra thu thập được (thống kê mô tả) và giai đoạn phân tích, dự

báo thống kê (thống kê phân tích). Các giai đoạn này có quan hệ chặt chẽ với nhau, trong đó giai đoạn trước làm tiền đề để thực hiện giai đoạn sau.

Có thể hình dung các bước của một quá trình nghiên cứu thống kê đầy đủ qua mô hình sau đây (xem Hình 2) [16].



Hình 2. Quá trình nghiên cứu thống kê đầy đủ [16]

2.5.3. Các nội dung chỉ số đánh giá khả năng vận dụng Xác suất thống kê vào nghiên cứu khoa học của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

Căn cứ vào trình tự logic, tiến trình của nghiên cứu khoa học và quá trình nghiên cứu thống kê đầy đủ chúng tôi xây dựng bộ công cụ khảo sát nhận thức của sinh viên về vai trò của XSTK với NCKH và khả năng vận dụng XSTK trong NCKH của SV đại học ngành Y, gồm 6 chỉ số: (1) Thu thập các số liệu TK liên quan đến thực tiễn ngành Y; (2) Đọc hiểu dữ liệu TK; (3) Mô tả dữ liệu TK; (4) Giải thích được ý nghĩa của các tham số đặc trưng TK (trung bình, trung vị, mode, phương sai,...); (5) Các dạng toán phân tích thống kê (ước lượng khoảng, kiểm định giả thuyết TK, Dự đoán TK (tương quan, hồi quy)); (6) Đọc và diễn giải kết quả TK.

2.6. Thiết kế bảng câu hỏi

Bảng câu hỏi khảo sát có 2 phần. Phần A tìm hiểu thái độ, nhận thức của sinh viên khi học XSTK ở trường Đại học. Phiếu khảo sát được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ. Phần B là một bài kiểm tra mức độ vận dụng kiến thức XSTK vào NCKH được thiết kế theo 6 chỉ số đã xác định ở mục 2.5.3 với mỗi chỉ số gồm 3 câu hỏi MCQ về kiến thức XSTK vận dụng trong NCKH và trong thực tiễn ngành Y [14], [15], [17]. Sinh viên được xếp loại Tốt khi trả lời chính xác 3 câu, xếp loại Khá khi trả lời đúng 2 câu, xếp loại Trung bình khi trả lời đúng 1 câu và xếp loại Kém khi không trả lời đúng câu nào.

Bảng câu hỏi khảo sát đã được tiến hành thử nghiệm với các đồng nghiệp và SV ở tất cả các giai đoạn trong quá trình phát triển của nó.

Bảng câu hỏi khảo sát đã được Hội đồng đạo đức của trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên thông qua.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thực trạng khả năng vận dụng kiến thức XSTK vào NCKH của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược – ĐH Thái Nguyên

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy khả năng vận dụng kiến thức XSTK trong NCKH và trong thực tiễn ngành Y của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên chưa cao, phần lớn ở mức trung bình (Mean ~ 2,33; Std ~ 0,56). Sinh viên được khảo sát có kết quả vận dụng khá nhất ở nội dung *Các dạng toán phân tích thống kê* với mức Khá và Tốt đạt 63,5%. Các nội dung còn lại mức vận dụng Trung bình và Kém khá cao ở ngưỡng từ 55% trở lên, cao nhất là chỉ

số **Đọc và diễn giải kết quả TK** với mức trung bình và kém là 80,6%. Ở tất cả các nội dung, số sinh viên được khảo sát vận dụng ở mức tốt rất thấp, thậm chí một số nội dung: *Thu thập các số liệu TK liên quan đến thực tiễn ngành Y; Giải thích được ý nghĩa của các tham số đặc trưng TK (trung bình, trung vị, mode, phương sai,...); Đọc và diễn giải kết quả TK* còn không có sinh viên nào được khảo sát đạt ở mức Tốt.

Bảng 1. Kết quả khảo sát khả năng vận dụng kiến thức XSTK vào NCKH của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên (n=356)

TT	Nội dung	Mức độ				Giá trị trung bình (*)	Độ lệch chuẩn
		Tốt (%)	Khá (%)	Trung bình (%)	Kém (%)		
1.1	Thu thập các số liệu TK liên quan đến thực tiễn ngành Y	0,0	27,8	64,9	7,3	2,21	0,56
1.2	Đọc hiểu dữ liệu TK	1,7	35,1	58,4	4,8	2,34	0,59
1.3	Mô tả dữ liệu TK	2,8	42,1	55,1	0,0	2,48	0,55
1.4	Giải thích được ý nghĩa của các tham số đặc trưng TK (trung bình, trung vị, mode, phương sai,...)	0,0	23	70,5	6,5	2,17	0,52
1.5	Các dạng toán phân tích thống kê (ước lượng khoảng, kiểm định giả thuyết TK, Dự đoán TK (tương quan, hồi quy))	7,9	55,6	32,3	4,2	2,67	0,68
1.6	Đọc và diễn giải kết quả TK	0,0	19,4	71,3	9,3	2,10	0,53

(*Tốt = 4; Khá = 3; Trung bình = 2; Kém = 1)

Kết quả này cũng tương đồng với kết quả khảo sát về mức độ tự tin của SV trong vận dụng kiến thức XSTK vào NCKH với kết quả như sau (xem Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả khảo sát mức độ tự tin trong vận dụng kiến thức XSTK vào NCKH của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược Thái Nguyên (n=356)

TT	Nội dung	Mức độ					Giá trị trung bình (**)	Độ lệch chuẩn
		Rất không tự tin (%)	Không tự tin (%)	Ít tự tin (%)	Tự tin (%)	Rất tự tin (%)		
2.1	Áp dụng thành thạo công thức để tính toán	2,0	28,1	37,1	21,9	11,0	3,12	1,00
2.2	Thu thập các số liệu TK liên quan đến thực tiễn ngành Y	8,4	34,0	42,1	12,4	3,1	2,68	0,91
2.3	Đọc hiểu dữ liệu TK	9,0	41,6	38,2	8,4	2,8	2,54	0,87
2.4	Mô tả dữ liệu TK	3,9	42,7	38,2	12,6	2,5	2,67	0,84
2.5	Giải thích được ý nghĩa của các tham số đặc trưng TK (trung bình, trung vị, mode, phương sai,...)	5,1	28,7	44,4	15,4	6,5	2,90	0,94
2.6	Các dạng toán phân tích thống kê (ước lượng khoảng, kiểm định giả thuyết TK, Dự đoán TK (tương quan, hồi quy))	6,7	30,9	45,2	14,0	2,8	2,75	0,88
2.7	Đọc và diễn giải kết quả TK	10,1	53,7	22,2	12,9	1,1	2,41	0,88
2.8	Sử dụng phần mềm TK	6,7	55,1	30,1	5,6	2,5	2,42	0,80

(**Rất tự tin = 5; Tự tin = 4; Ít tự tin = 3; Không tự tin = 2; Rất không tự tin = 1)

Với 1 tình huống giả định để khảo sát sinh viên tự đánh giá mức độ tự tin của sinh viên khi thu thập, phân tích và xử lý số liệu trong NCKH. Nhìn vào kết quả khảo sát thu thập được, ta thấy sự tự tin trong thu thập, phân tích và xử lý số liệu của sinh viên được hỏi không cao, chỉ ở mức không tự tin và ít tự tin (Mean ~ 2,7; Std ~ 0,9) và trung bình chỉ có 16,85% (60/356) sinh viên được hỏi trả lời là tự tin còn lại là ít tự tin và không tự tin. Ở nội dung *Áp dụng thành thạo công thức để tính toán*, số sinh viên được hỏi cảm thấy tự tin là 33% còn lại họ thấy không tự tin và tự tin ít ở hầu hết các giai đoạn của quy trình thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu thống kê với trên 80% sinh viên được hỏi (xem Bảng 2). Kết quả khảo sát này cũng tương đồng với kết quả mà Quách Thị Sen đã khảo sát với sinh viên đại học Dược về khả năng của sinh viên khi giải các bài toán liên quan đến số liệu thống kê: “SV có hứng thú với các nội dung học phần Toán thống kê Y Dược nhưng chưa tự tin vào việc giải quyết các bài toán và liên hệ với thực tiễn ngành Dược” và xấp xỉ 80% số sinh viên được khảo sát không tự tin và tự tin ít khi giải các bài toán liên quan đến số liệu thống kê [12].

3.2. Nhận thức về vai trò của XSTK đối với NCKH của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

Tìm hiểu nguyên nhân của thực trạng trên, chúng tôi khảo sát và phân tích thêm về nhận thức và thái độ của sinh viên Y khoa khi học môn XSTK ở trường Đại học. Khảo sát 356 sinh viên đại học hệ BSDK K52 đã được học môn XSTK, chúng tôi thu được kết quả như sau (xem Bảng 3):

Bảng 3. Kết quả khảo sát nhận thức về vai trò của XSTK đối với NCKH của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược Thái Nguyên (n=356)

TT	Nội dung	Mức độ					Độ lệch chuẩn
		Rất không cần thiết (%)	Không cần thiết (%)	Ít cần thiết (%)	Cần thiết (%)	Rất cần thiết (%)	Giá trị trung bình (***)
3.1	Áp dụng thành thạo công thức để tính toán	5,6	29,8	28,9	34,0	1,7	2,96
3.2	Thu thập các số liệu TK liên quan đến thực tiễn ngành Y	0,6	8,7	12,4	69,9	8,4	3,77
3.3	Đọc hiểu dữ liệu TK	0,8	7,0	21,9	64,0	6,2	3,68
3.4	Mô tả dữ liệu TK	0,6	7,0	19,9	66,0	6,5	3,71
3.5	Giải thích được ý nghĩa của các tham số đặc trưng TK (trung bình, trung vị, mode, phương sai,...)	1,1	5,9	23,9	61,0	7,9	3,69
3.6	Các dạng toán phân tích thống kê (ước lượng khoảng, kiểm định giả thuyết TK, Dự đoán TK (tương quan, hồi quy)	1,4	5,1	30,1	62,1	1,4	3,57
3.7	Đọc và diễn giải kết quả TK	1,1	3,9	28,9	62,9	2,8	3,63
3.8	Sử dụng phần mềm TK	0,8	2,5	11,0	64,9	20,8	4,02

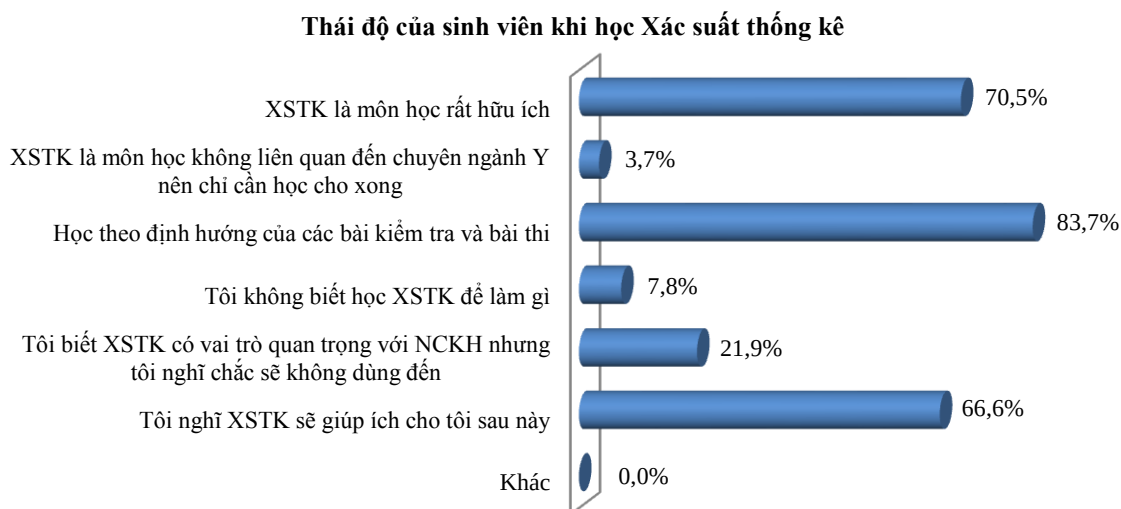
(***Rất cần thiết = 5; Cần thiết = 4; Ít cần thiết = 3; Không cần thiết = 2; Rất không cần thiết = 1)

Kết quả khảo sát cho thấy, hầu hết SVĐH đều nhận thức được vai trò, sự cần thiết của kiến thức XSTK đối với NCKH. Với Mean $\sim 3,65$ và độ lệch chuẩn Std $\sim 0,7$ cho thấy phần lớn sinh viên được khảo sát đều nhận thức được vai trò quan trọng, sự cần thiết của XSTK đối với thực tiễn ngành Y và với NCKH. Trên 70% sinh viên được khảo sát nhận thấy các nội dung từ nội dung 3.2 đến nội dung 3.8 là cần thiết và rất cần thiết, thậm chí nội dung 3.8 **Sử dụng phần mềm TK** có trên 80% sinh viên được khảo sát cho rằng là cần thiết trong thực tiễn ngành Y và trong NCKH. Kết quả này cũng tương đồng với kết quả mà Swift và các cộng sự đã khảo sát về vai trò của XSTK đối với công việc của các bác sĩ: “79% (103/130) người tham gia coi xác suất và thống kê là quan trọng trong công việc của họ” [9]. Do đó, nội dung 3.1 là **Áp dụng thành thạo công thức để tính toán** thì chỉ có 35% sinh viên được hỏi đánh giá nội dung này là cần thiết bởi vì sinh viên cho rằng việc áp dụng thành thạo phần mềm TK là cần thiết trong thực tiễn ngành Y và trong NCKH và việc sử dụng phần mềm thống kê có thể thay thế cho việc tính toán thủ công. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với những kiến nghị mà H. Sahai đã đề xuất: “Trong quá trình sử dụng thống kê, cần tránh mọi sự nhấn mạnh vào tính toán thủ công” và “Việc giảng dạy thống kê sinh học cần được tích hợp với việc sử dụng máy tính cá nhân và phần mềm để xử lý tính toán thống kê” [8].

3.3. Thái độ của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên khi học môn XSTK ở trường Đại học

Khi được hỏi về thái độ đối với môn học XSTK tại thời điểm đang học môn học này ở trường Đại học thì từ câu trả lời của sinh viên được hỏi cho thấy hầu hết sinh viên được hỏi đều nhận thấy được vai trò và sự hữu ích thực tiễn của môn học XSTK (xem Hình 3).

Cụ thể: 70,5% (251/356) SV đều đồng ý môn học XSTK là môn học rất hữu ích và 66,6% (237/356) SV đều hy vọng kiến thức XSTK sẽ giúp ích cho họ trong tương lai. Tuy nhiên đến 83,7% (298/356) SV lúc học môn học này đều học theo định hướng của các bài kiểm tra và bài thi. Việc học theo định hướng của các bài kiểm tra và bài thi cũng là một hiện tượng khá phổ biến không chỉ riêng đối với môn học XSTK.



Hình 3. Kết quả khảo sát thái độ học môn XSTK của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên (n=356)

Qua khảo sát thực trạng khả năng vận dụng kiến thức XSTK trong NCKH và trong thực tiễn ngành Y của sinh viên Y khoa, chúng tôi có nhận xét như sau: Mặc dù SV nhận thức được vai trò và sự cần thiết của kiến thức XSTK đối với NCKH và thực tiễn ngành Y, phần đông sinh viên đều cho rằng kiến thức XSTK sẽ có ích cho nghề nghiệp trong tương lai của mình nhưng khả năng vận dụng kiến thức XSTK trong NCKH và trong thực tiễn ngành Y của sinh viên Y khoa trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên phần lớn ở mức trung bình. Đồng thời nhận thấy SV mới chỉ chú trọng với các dạng toán phân tích thống kê mà ít quan tâm đến các vấn đề đọc hiểu dữ liệu, diễn giải kết quả TK hay giải thích ý nghĩa các tham số TK.

Để tìm hiểu nguyên nhân của hạn chế đó chúng tôi tiến hành tìm hiểu giáo trình và chương trình học môn học XSTK, đồng thời chúng tôi tiến hành phỏng vấn sâu ngẫu nhiên 3 sinh viên Y khoa khóa 52 trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên về chương trình học, về phương pháp dạy học, về mục tiêu học tập và định hướng nghề nghiệp

Tìm hiểu giáo trình và chương trình học môn học XSTK của trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên, chúng tôi nhận thấy:

Chương trình chi tiết học phần Xác suất thống kê đào tạo bác sĩ ở trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên hiện nay đào tạo theo hình thức tín chỉ là 2 tín chỉ lý thuyết không có tiết học thực hành. Hầu hết nội dung giáo trình đều trên quan điểm tiếp cận thực tiễn ngành nghề, tuy nhiên nội dung biên soạn trong giáo trình còn hàn lâm, mang nặng tính toán, ưu điểm là độ chính xác cao song dễ gây khó cho sinh viên. Các số liệu thống kê được đưa ra trong bài giảng và giáo trình đôi khi có chứa nội dung ngành Y nhưng vẫn còn mang nặng tính lý thuyết, áp dụng một cách khuôn mẫu. Các ví dụ minh họa và bài tập trong bài giảng và giáo trình chủ yếu đều là những bộ số liệu được xử lý và phân bố sẵn để sinh viên tập dượt thực hành công thức, chủ yếu vẫn là tính thành thạo các công thức xác suất, các công thức thống kê (tính giá trị trung bình, mode, phương sai, độ lệch chuẩn trong thống kê mô tả và tìm các khoảng tin cậy cho giá trị trung bình, kiểm định giả thuyết thống kê, tính hệ số tương quan và viết phương trình hồi quy cho 2 biến trong thống kê phân tích). Chương trình học chưa chú trọng vào việc hướng dẫn sinh viên cách thu thập số liệu, xử lý và phân tích số liệu thực tiễn, đồng thời chưa có bài tập rèn luyện cho sinh viên hiểu được ý nghĩa của các số liệu thống kê, chưa chú trọng đến việc phát triển khả năng phân tích các tình huống cũng như việc xây dựng các bài toán thống kê từ các số liệu thực tế (trên website, các trang y tế,...). Thực trạng này có lẽ không chỉ riêng ở trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên mà trong nghiên cứu [12] Quách Thị Sen cũng đã đề cập đến vấn đề này.

Cuối cùng, chúng tôi rút ra một số nguyên nhân sau:

Một là, chương trình môn học XSTK ở trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên còn mang tính hàn lâm, nặng về lý thuyết, chưa có thực hành, chủ yếu vẫn là dạy và học công thức tính toán, chưa chú trọng vào các vấn đề đọc hiểu dữ liệu, diễn giải kết quả TK hay giải thích ý nghĩa các tham số TK.

Hai là, các bài thi và kiểm tra vẫn chủ yếu là các dạng toán vận dụng công thức.

Ba là, hầu hết sinh viên học theo định hướng của các bài thi và kiểm tra.

4. Kết luận

Với các kết quả thu được, điều tuyệt vời nhất là sinh viên nhận thức được vai trò quan trọng, sự hữu ích của môn học XSTK đối với thực tiễn ngành Y và với NCKH. Đồng thời chúng tôi đã phần nào thấy được những hạn chế, tồn tại trong dạy học XSTK. Chương trình học có tính tiếp cận thực tiễn song nội dung giảng dạy còn mang nặng tính lý thuyết, áp dụng khuôn mẫu. Sinh viên chủ yếu tập trung vào các dạng bài tập vận dụng công thức để tính toán phục vụ mục đích thi và kiểm tra mà chưa chú trọng nhiều vào phần đọc hiểu ý nghĩa, cách tiếp cận, liên hệ XSTK với thực tiễn ngành Y. Việc này phần nhiều bị ảnh hưởng bởi giáo viên chưa tìm ra phương pháp giảng dạy thích hợp. Đồng quan điểm với nghiên cứu [18], “cần đổi mới phương pháp giảng dạy để giúp đỡ sinh viên tự phát hiện và giải quyết vấn đề, biết liên hệ vận dụng trong thực tiễn, tránh cách truyền đạt 1 chiều từ GV tới SV”. Trong nghiên cứu [12], tác giả Quách Thị Sen cũng chỉ ra rằng: “Phương pháp giảng dạy phát hiện và giải quyết vấn đề, phương pháp thảo luận hay dạy học theo tình huống là phù hợp với giảng dạy thống kê”. Với xu hướng giáo dục ngày càng theo hướng phải phát triển các năng lực cho người học đòi hỏi phải đổi mới và nâng cao chất lượng theo hướng ứng dụng thực tiễn, thực hành, gắn liền với nhu cầu của thực tiễn. Thực trạng trên là một tham khảo để có những định hướng, những thay đổi tốt hơn trong giảng dạy môn học XSTK cho sinh viên Y khoa. Do đó, với mục đích là để sinh viên sau khi học xong môn XSTK có thể vận dụng kiến thức XSTK vào thực tiễn nghề nghiệp cũng như vận dụng trong NCKH thì giáo viên cần đổi mới phương pháp giảng dạy để sinh viên có hứng thú hơn trong việc học tập XSTK, muốn ứng dụng XSTK trong thực tiễn và NCKH.

Như vậy, chúng tôi đề xuất một số kiến nghị sau:

(1) Cần cho sinh viên nhận thức rõ hơn nữa về vai trò và sự cần thiết của XSTK đối với NCKH và thực tiễn ngành Y. Cần nhận thấy rõ vai trò, sự cần thiết của môn học, sinh viên sẽ càng có thêm động lực, thêm hứng thú trong học tập.

(2) Đổi mới phương pháp giảng dạy. Nên tăng cường các phương pháp dạy học tăng tính ứng dụng thực tiễn như phương pháp giảng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, phương pháp thảo luận, phương pháp dạy học theo tình huống, phương pháp dạy học theo dự án,...

(3) Tăng cường sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, tăng cường đưa các phần mềm thống kê vào trong các bài giảng XSTK. Sự hỗ trợ của các phần mềm thống kê sẽ tăng tính ứng dụng thực tiễn của các bài giảng XSTK. Điều này cũng đồng quan điểm “*Việc giảng dạy thống kê sinh học cần được tích hợp với việc sử dụng máy tính cá nhân và phần mềm để xử lý tính toán thống kê*” của H. Sahai trong [8].

(4) Cần có thêm tiết học thực hành trong dạy học môn XSTK. “*Trong việc giảng dạy về thống kê sinh học cho sinh viên y khoa, người hướng dẫn cần cố gắng trình bày sự kết hợp hài hòa giữa các bài giảng, hướng dẫn và thực hành*” [8]. Sinh viên cần được thực hành thực tiễn để vận dụng kiến thức XSTK vào thực tiễn nghề nghiệp, đặc biệt là NCKH, để hình thành và phát triển khả năng NCKH của sinh viên, tạo hứng thú để sinh viên làm NCKH.

(5) Cải tiến hình thức, nội dung thi và kiểm tra. Các hình thức, nội dung thi và kiểm tra nên gắn với việc ứng dụng kiến thức XSTK vào thực tiễn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] H. Do, *Methodology in medical scientific research*. Hanoi Medical Publishing House, 2007.
- [2] T. H. T. Truong, T. H. Ha, T. H. N. Do, and X. D. Bui, "Research on building logistic regression model by R software to diabetes evaluate and prediction," *Journal of Community Medicine*, vol. 64, no. 3, pp. 114-121, 2021.
- [3] Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy, *Output standards for the training program of General Practitioners at Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy* (Issued together with Decision No. 1700/QĐ-DHYD, September 28, 2018), 2018.
- [4] Ministry of Health, *Basic competency standards of General Practitioners* (Issued together with Decision No. 1854/QĐ-BYT, May 18, 2015), 2015.
- [5] H. Sahai, "Teaching biostatistics to medical students and professionals: problems and solutions," *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, vol. 30, no. 2, pp. 187-196, 1999.
- [6] J. Astin, T. Jenkins, and L. Moore, "Medical students' perspective on the teaching of medical statistics in the undergraduate medical curriculum," *Stat Med*, vol. 21, no. 7, pp. 1003-1007, Apr. 15, 2002.
- [7] S. Miles, G. M. Price, L. Swift, L. Shepstone, and S. J. Leinster, "Statistics teaching in medical school: Opinions of practising doctors," *BMC Med Educ*, vol. 10, no. 75, pp. 813-821, 2010.
- [8] H. Sahai and M. M. Ojeda, "Problems and challenges of teaching biostatistics to medical students and professionals," *Medical Teacher*, vol. 21, no. 3, pp. 286-288, 1999.
- [9] L. Swift, S. Miles, G. M. Price, L. Shepstone, and S. J. Leinster, "Do doctors need statistics? Doctors' use of and attitudes to probability and statistics," *Statistics in Medicine*, vol. 28, no. 15, pp. 1969-1981, Jul 10, 2009.
- [10] D. M. Windish, S. J. Huot, and M. L. Green, "Medicine Residents' Understanding of the Biostatistics and Results in the Medical Literature," *Journal of American Medical Association*, no. 298, pp. 1010-1022, 2007.
- [11] J. V. Freeman, S. Collier, D. Staniforth, and K. J. Smith, "Innovations in curriculum design: a multi-disciplinary approach to teaching statistics to undergraduate medical students," *BMC Med Educ*, vol. 8, no. 28, pp. 172-180, 2008.
- [12] T. S. Quach, "Developing statistical thinking for undergraduate Pharmacy students in teaching module Mathematics - Statistics on Medicine and Pharmacy," PhD thesis, Hanoi National University of Education, 2020.
- [13] V. N. Huynh, "Scientific research methods in medicine," 2017. [Online]. Available: <https://binhdinh.hospital.com.vn/bai-viet/phuong-phap-nghien-cuu-khoa-hoc-trong-y-hoc>. [Accessed Jun. 12, 2021].
- [14] T. H. N. Do, T. P. Q. Do, and T. H. M. Le, *Textbook of Probability and Statistics*. Thai Nguyen University Publishing House, 2017.
- [15] D. H. Dang, *Probability and Statistics*. Education Publishing House, 2008.
- [16] T. H. N. Do and H. C. Nguyen, "Training the ability to collect, process and analyze data in science research for medical students through probability and statistics," *Vietnam Science and Education Journal*, no. 38, pp. 23-27, February 2021.
- [17] T. H. Tran, "Assessment on the competence of statistical reasoning in medicine of medical students from a training perspective for professional life," *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, vol. 16, no. 11, pp. 717-730, 2019.
- [18] H. H. Ta, "Teaching mathematical statistics subject to application in scientific research to students of Universities of Physical Education and Sports," PhD thesis, Hanoi National University of Education, 2010.